

**METHOD FOR TREATING END OF LAMINATED MATERIAL**

Patent Number: JP10166438  
Publication date: 1998-06-23  
Inventor(s): KANASHIKI AKIRA; KOYANO FUMIO  
Applicant(s): KASAI KOGYO CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP10166438  
Application Number: JP19960352565 19961216  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B29C53/04; B29C51/26; B29C53/84; B32B3/02; B32B5/18; B32B27/12  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent a welded part from being separated due to residual stress induced at a bent portion of a base material when a laminated material is bent and an end thereof is treated.

**SOLUTION:** A thin portion 1d of a base material 1a is formed at an end of a laminated material to be treated comprising the base material 1a made of thermoplastic expanded resin, an outer skin 1b provided on the surface of the material 1a, and a non-woven fabric 1c provided on the rear surface of the material 1a, and a heated bending jig 4 heated nearly to the melting point of the material 1a is brought into contact with the vicinity of the boundary between a thick portion of the material 1a and the portion 1d to soften the material 1a in the vicinity of the boundary and then the portion 1d is folded back to the side of the fabric 1c to thermally deform the vicinity of the boundary and a heating jig 8 is then pressed on the folded portion 1d to weld the portion 1d to the thick portion of the material 1a.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-166438

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月23日

(51) Int.Cl.*	識別記号	F I
B 2 9 C	53/04	B 2 9 C 53/04
	51/26	51/26
	53/84	53/84
B 3 2 B	3/02	B 3 2 B 3/02
	5/18	5/18

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-352565

(22) 出願日 平成 8 年(1996)12月16日

(71) 出願人 000124454

河西工業株式会社

東京都中央区京橋 2 丁目 8 番 21 号

(72) 発明者 金敷 昭

神奈川県高座郡寒川町宮山3316 河西工業株式会社寒川本社工場内

(72) 発明者 小谷野 文男

神奈川県高座郡寒川町宮山3316 河西工業株式会社寒川本社工場内

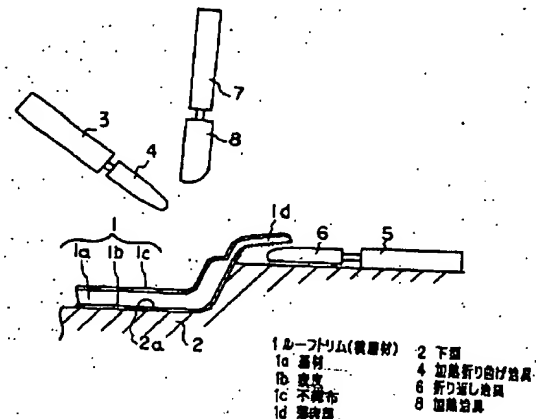
(74) 代理人 弁理士 青木 輝夫

(54) 【発明の名称】 積層材の端末処理方法

(57) 【要約】

【課題】 積層材を折り返して端末を処理した際、基材の折り曲げ部に残留反力が発生し、この残留反力により溶着部が剥離しやすい。

【解決手段】 熱可塑性発泡樹脂よりなる基材 1 a と、この基材 1 a の表面に設けられた表皮 1 b 及び裏面に設けられた不織布 1 c からなる積層材の端末処理する端末部に基材 1 a を薄肉とした薄肉部 1 d を形成し、かつ基材 1 a の厚肉部と薄肉部 1 d の境界付近に基材 1 a のほぼ熔融温度まで加熱した加熱折り曲げ治具 4 を当接して境界付近を熔融軟化させた後、折り返し治具 6 で薄肉部 1 d を不織布 1 c 側へ折り曲げて、境界付近を熱変形させ、その後折り返された薄肉部 1 d に加熱治具 8 を圧着して、薄肉部 1 d の基材 1 a を厚肉部に溶着するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱可塑性発泡樹脂よりなる基材と、この基材の表面に設けられた表皮からなる積層材の端末部において、前記表皮側より基材側に折り曲げて互いに重合する基材同士を溶着して端末処理する場合、まず、前記積層材の端末部の前記折り曲げ部となる付近に前記基材のほぼ熔融温度にまで加熱した加熱折り曲げ治具を当接して前記折り曲げ部付近を熔融軟化させた後、折り返し治具で前記端末部における表皮側を前記基材側へ折り曲げて、この折り曲げ部となる付近を熱変形させ、その後前記端末部に加熱治具を圧着して、前記互いに重合する基材同士を溶着するようにしたことを特徴とする積層材の端末処理方法。

【請求項2】 前記加熱折り曲げ治具に、積層材の端末部を加熱処理する突出部を形成して、基材の折り曲げ部を加熱処理する際、積層材の端末も同時に熔融軟化処理を施してなる請求項1記載の積層材の端末処理方法。

【請求項3】 前記積層材の端末部における折り曲げ部を、薄肉としたことを特徴とする請求項1又は2記載の積層材の端末処理方法。

【請求項4】 熱可塑性発泡樹脂よりなる基材と、この基材の表面に設けられた表皮及び裏面に設けられた不織布からなる積層材の端末部において、前記表皮側より不織布側に折り曲げて互いに重合する不織布側を溶着して端末処理する場合、まず、前記積層材の端末部の前記折り曲げ部となる付近に前記基材のほぼ熔融温度にまで加熱した加熱折り曲げ治具を当接して前記折り曲げ部となる付近を熔融軟化させた後、折り返し治具で前記端末部における表皮側を前記不織布側へ折り曲げて、この折り曲げ部となる付近を熱変形させ、その後前記端末部に加熱治具を圧着して、前記互いに重合する不織布側において積層材を溶着するようにしたことを特徴とする積層材の端末処理方法。

【請求項5】 前記加熱折り曲げ治具に、積層材の端末部を加熱処理する突出部を形成して、基材の折り曲げ部を加熱処理する際、積層材の端末も同時に熔融軟化処理を施してなる請求項4記載の積層材の端末処理方法。

【請求項6】 前記積層材の端末部における折り曲げ部を、薄肉としたことを特徴とする請求項4記載の積層材の端末処理方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は自動車の内装材等に使用される積層材の端末を処理する積層材の端末処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の自動車の内装材として使用されるルーフトリムは、発泡樹脂などにより形成された基材と、その基材の表面を被覆する表皮とよりなる積層材が使用されている。

【0003】またこの積層材よりなるルーフトリムを自動車のルーフパネル内面に取付ける場合、ルーフトリムの端末が表に表出しないよう端末を巻き込む端末処理を行っており、このルーフトリムの端末を処理する方法が例えば特開平5-111956号公報や、特開平6-127443号公報などで提案されている。

【0004】特開平5-111956号公報に記載された方法は、積層材の巻き込む端部より内側の部分をガイド部材で押さえると共に、その端部の基材のみを加熱して軟化させ、次に上記端部の基材と表皮とをガイド部材の沿わせて、上記基材が内側となるよう一緒に折り曲げ、その後ガイド部材を後退させてから、端部の基材と表皮をさらに巻き込んで、その端部の軟化した基材をそれよりも内側の部分に溶着させるようにしたものである。

【0005】また特開平6-127443号公報に記載の方法は、下型にシート状のルーフトリム材料を沿わせた状態で押えによりルーフトリム材料を把持し、この状態でルーフトリム材料の端部を押し曲げて折り返した後、折り返し部分を熱圧着するようにしたものである。

【0006】一方別の方法としては、PPO（ポリフェニレンオキシド）樹脂などの発泡樹脂よりなる基材aと、その表面を被覆する表皮bよりなる積層材cによりルーフトリムを形成し、かつこのルーフトリム端部の基材aに図9に示すように薄肉部dを形成する。

【0007】そしてこの薄肉部dに図10に示すように表皮b側より折り返し治具eを、また基材aを挟んで対向する位置に折り曲げ治具fを当てて、上記折り返し治具eを前進させながら折り曲げ治具fを後退させて、薄肉部dを基材a側へ折り曲げた後、折り曲げ部に表皮b側より240～250℃に加熱した加熱子gを図11に示すように当てて、基材aを溶着することにより、図12に示すようにルーフトリムの端末を処理している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、最近、熱可塑性発泡樹脂よりなる基材の表面側に表皮を積層し、或いは表面側に表皮を積層すると共に裏面側に低級音防止のための不織布を積層した積層材が使用されるようになり、このような積層材をルーフトリムとして使用した場合、基材a自体が常温においては堅いものであり、又基材aと薄肉部dとの間に不織布が介在することもあるため、基材の折り曲げ部に残留反力が内在しているため、端末処理後残留反力により溶着部が剥離するおそれがあった。

【0009】この発明はかかる不具合を改善するためになされたもので、基材の折り曲げ部に発生する残留反力を低減することにより、端末処理後溶着部が残留反力により剥離することのない積層材の端末処理方法を提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため請求項1記載の発明は、熱可塑性発泡樹脂よりなる基材と、この基材の表面に設けられた表皮からなる積層材の末端部において、前記表皮側より基材側に折り曲げて互いに重合する基材同士を溶着して末端処理する場合、まず、前記積層材の末端部の前記折り曲げ部となる部分付近に前記基材のほぼ熔融温度にまで加熱した加熱折り曲げ治具を当接して前記折り曲げ部となる付近を熔融軟化させた後、折り返し治具で前記末端部における表皮側を前記基材側へ折り曲げて、この折り曲げ部付近を熱変形させ、その後前記末端部に加熱治具を圧着して、前記互いに重合する基材同士を溶着するようにしたことを特徴とするものである。

【0011】上記方法により、基材の末端部の折り曲げ部となる付近を加熱折り曲げ治具により熔融軟化させた状態で末端部を折り曲げるため、折り曲げ部となる付近が熱変形されて、基材の弾性による残留反力がほぼ消滅させることとなる。

【0012】上記目的を達成するため請求項2記載の発明は、請求項1記載の加熱折り曲げ治具に、積層材の末端部を加熱処理する突出部を形成して、基材の境界付近を加熱する際、積層材の末端も同時に熔融軟化処理を施したものである。

【0013】上記方法により、前記基材の厚肉部と薄肉部の境界付近を熔融軟化させるのと同時に、積層材の末端処理も行うため、末端処理後吸音層の末端がホツレル等の心配はない。

【0014】上記目的を達成するため請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の発明の積層材の末端部における折り曲げ部を、薄肉としたことを特徴とするものである。

【0015】上記方法により、熔融樹脂が不織布側に染み出て、薄肉部と厚肉部との溶着を助長することによって、これによって残留反力により溶着部の剥離を更に防止し得る。

【0016】上記目的を達成するため請求項4記載の発明は、熱可塑性発泡樹脂よりなる基材と、この基材の表面に設けられた表皮及び裏面に設けられた不織布からなる積層材の末端部において、前記表皮側より不織布側に折り曲げて互いに重合する不織布側を溶着して末端処理する場合、まず、前記積層材の前記折り曲げ部となる付近に前記基材のほぼ熔融温度にまで加熱した加熱折り曲げ治具を当接して前記折り曲げ部となる付近を熔融軟化させた後、折り返し治具で前記末端部における表皮側を前記不織布側へ折り曲げて、折り曲げ部となる付近を熱変形させ、その後前記末端部に加熱治具を圧着して、前記互いに重合する不織布側において積層材を溶着するようにしたことを特徴とする。

【0017】上記方法により、基材の折り曲げ部となる付近を加熱折り曲げ治具により熔融軟化させた状態で端

末部を折り曲げるため、折り曲げ部となる付近が熱変形されて、基材の弾性による残留反力がほぼ消滅させることとなる。

【0018】上記目的を達成するため請求項5記載の発明は、請求項4の発明の加熱折り曲げ治具に、積層材の末端部を加熱処理する突出部を形成して、基材の境界付近を加熱する際、積層材の末端も同時に熔融軟化処理を施したものである。

【0019】上記方法により、前記基材の厚肉部と薄肉部の境界付近を熔融軟化させるのと同時に、積層材の末端処理も行うため、末端処理後吸音層の末端がホツレル等の心配はない。

【0020】上記目的を達成するため請求項6記載の発明は、請求項4又は5記載の発明の積層材の末端部における折り曲げ部を、薄肉としたことを特徴とするものである。

【0021】上記方法により、熔融樹脂が不織布側に染み出て、薄肉部と厚肉部との溶着を助長することによって、これによって残留反力により溶着部の剥離を更に防止し得る。

【0022】上記目的を達成するため請求項7記載の発明は、加熱折り曲げ治具に、積層材の末端部を加熱処理する突出部を形成して、基材の境界付近を加熱する際、積層材の末端も同時に熔融軟化処理を施したものである。

【0023】上記方法により、基材の厚肉部と薄肉部の境界付近を熔融軟化させるのと同時に、積層材の末端処理も行うため、末端処理後吸音層の末端がホツレル等の心配はない。

【0024】

【発明の実施の形態】この発明の末端処理方法を自動車の内装材であるルーフトリムに実施した実施の形態について図1ないし図7に示す図面を参照して詳述する。

【0025】これら図1において1は積層材より成形されたルーフトリムで、PPO樹脂などの熱可塑性発泡樹脂よりなる基材1aと、この基材1aの表面を被覆するように設けられた表皮1b及び基材1aの裏面に設けられた不織布1cより構成されている。

【0026】上記不織布1cは、車内の騒音を低減する目的で設けられたもので、融点が260℃のポリエステル(15～50g/m<sup>2</sup>)を使用した低目付不織布等より形成されていて、基材1aの裏面にラミネートされている。

【0027】基材1aの裏面に不織布1cをラミネート加工する方法としては、予め基材1aの裏面にホットメルトパウダを塗布した後、不織布を重ねて110～120℃の温度で加熱することにより、基材1aと不織布を接着するか、予め不織布にホットメルトパウダを付着させて、これを基材1aに重ね、110～120℃の温度で加熱することにより、基材1aと不織布を接着する方

法などが採用されている。

【0028】また上記ルーフトリム1の基材1aの厚みは例えば5mm、表皮1bの厚みは1mm程度となっていて、端末処理する端末部には、基材1aの厚みを1~2mm程度に薄くした薄肉部1dが形成されている。

【0029】一方上記ルーフトリム1の端末を処理する端末処理装置は、図2に示すようにルーフトリム1を下方より支持する下型2と、下型2の上方に設けられ、かつ油圧シリンダなどのアクチュエータ3により斜め上方よりルーフトリム1の折曲げ部に向かって進退自在な加熱折り曲げ治具4と、アクチュエータ5により水平方向へ移動自在な折り返し治具6と、下型2にセットされたルーフトリム1の折り曲げ部の上方に設けられ、かつアクチュエータ7により上下動自在に設けられた加熱治具8とより構成されていて、加熱折り曲げ治具4は図示しないヒータにより約280℃に加熱され、加熱子8は約240~250℃に加熱されている。

【0030】次に上記端末処理装置を使用してルーフトリム1の端末を処理する方法について説明すると、まず下型2のキャビティ2a内に、表皮1bを下向きにして図3に示すようにルーフトリム1をセットしたら、約280℃に加熱した加熱折り曲げ治具4をアクチュエータ3により前進させて、加熱折り曲げ治具4の先端を図4に示すように基材1aの厚肉部と薄肉部1dの境界付近（即ち折り曲げ部となる付近）に当接させ、境界付近の基材1aを溶融させる。

【0031】基材1aの境界付近に加熱折り曲げ治具4を数秒当接している間に、アクチュエータ5により折り返し治具6を図4に示すように水平移動させて、先端を境界付近に表皮1b側より当接させ、境界付近の形状を保持する。

【0032】数秒が経過して境界付近が十分溶融軟化したら、図5に示すように加熱折り曲げ治具4をアクチュエータ3で前進させながら、アクチュエータ5により折り返し治具6をさらに前進させて、基材1aの薄肉部1dを不織布1c側へ折り返す。

【0033】このとき基材1aの厚肉部と薄肉部1dの境界付近は加熱折り曲げ治具4の熱により十分に軟化されているため、境界部は熱変形して、折り返した後の折り曲げ部に、基材1aの弾性による残留反力はほとんど消滅する。

【0034】その後折り返し治具6がアクチュエータ5により後退されると同時に、240~250℃に加熱された加熱治具8がアクチュエータ7により図6に示すように下降されて、薄肉部1dが上方より圧着され、加熱治具8の熱により基材1a及び不織布1cが溶融されて、基材1aが溶着される。

【0035】そして加熱治具8の上昇とともにルーフトリム1の端末処理が完了すると共に、上記端末処理方法により得られたルーフトリム1の端末は、図7に示すよ

うに基材1aが互いに溶着されていると共に、折り曲げ部には残留反力がほとんど存在しないので、溶着部が剥離する心配もない。

【0036】なお上記実施の形態は、端末処理装置により端末を処理するようにしたものであるが、トリムヒース機を使用して端末処理する場合は、図8に示すように、加熱折り曲げ治具4に不織布よりなる不織布1cの端末を同時に処理する突出部4aを設けてもよいすなわち基材1aの厚肉部と薄肉部1dの境界付近に加熱折り曲げ治具4の先端を図8に示すように当接した際、突出部4aが不織布1cの端末に当接するようにすることにより、不織布1cの端末が基材1aに溶着されるため、不織布1cの端末がホツレルのを防止することができるようになる。

【0037】また上記実施の形態では、不織布1cを使用したか、不織布に限定されることはないと共に、適用部材もルーフトリムに限定されることなく、積層材を使用した内装材全般に適用できるものである。

【0038】なお、上記実施の形態では、積層材からなるドアドリム1は、基材1aの表面側に表皮1bを、裏面側に不織布1cを設けて構成したが、これに限定されるものでなく、基材1aの裏面側の不織布1cを用いない場合も考えられる。この場合、基材1aの厚肉部と薄肉部1dの境界付近において、基材1a同士が溶着されることとなる。

【0039】又、基材1aの厚さ、材料的な性質等を考慮して、折り曲げに対する内在反発力が小さい場合には、前記薄肉部1bとしない場合も考えられる。

【0040】

【発明の効果】この発明は以上詳述したように、基材と表皮からなる積層材或いは基材とその表面に表皮を裏面に不織布を設けてなる積層材の端末部において、前記表皮材側より基材側に互いに重合するように折り曲げ或いは表皮材側より不織布側に互いに重合するように折り曲げて、互いに重合する表皮側と基材側或いは表皮側と不織布側を溶着して端末処理する場合、まず、この端末部の折り曲げ部となる付近に、基材のほぼ溶融温度にまで加熱した加熱折り曲げ治具を当接して折り曲げ部となる付近を溶融軟化させた後、折り返し治具で前記折り曲げ部となる部分における表皮側を前記基材側或いは不織布側へ折り曲げて、この折り曲げ部となる部分付近を熱変形させ、その後前記端末部に加熱治具を圧着して、前記互いに重合する不織布側において積層材を溶着するようにしたもので、端末処理された積層材の折り曲げ部には、基材の弾性による残留反力がほとんど存在せず、これと共に、溶融樹脂が不織布側に染み出て、薄肉部と厚肉部との溶着を助長することとなって、これらによって、残留反力による溶着部の剥離を確実に防止することができる。

【0041】この結果、折り返し部が剥離することによ

る不良品の発生が防止できるため、歩留まりが向上すると共に、車体へ取付ける際、折り返し部が剥離することがないため、取付け作業が容易かつ能率よく行えるようになる。

【0042】また、加熱折り返し治具に突出部を設けて、基材の境界を加熱する際、不織布の端末も同時に処理することにより、不織布を使用した場合に、端末がホツレるのを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態になる積層材の端末処理方法で処理するルーフトリムの断面図である。

【図2】この発明の実施の形態になる積層材の端末処理方法に使用する端末処理装置の概略構成図である。

【図3】この発明の実施の形態になる積層材の端末処理方法の工程図である。

【図4】この発明の実施の形態になる積層材の端末処理方法の工程図である。

【図5】この発明の実施の形態になる積層材の端末処理方法の工程図である。

【図6】この発明の実施の形態になる積層材の端末処理方法の工程図である。

【図7】この発明の実施の形態になる積層材の端末処理

方法の工程図である。

【図8】この発明の実施の形態になる積層材の端末処理方法を示す説明図である。

【図9】従来の積層材の端末処理方法を示す工程図である。

【図10】従来の積層材の端末処理方法を示す工程図である。

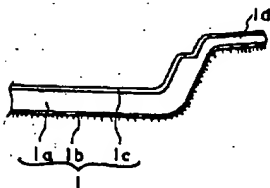
【図11】従来の積層材の端末処理方法を示す工程図である。

【図12】従来の積層材の端末処理方法を示す工程図である。

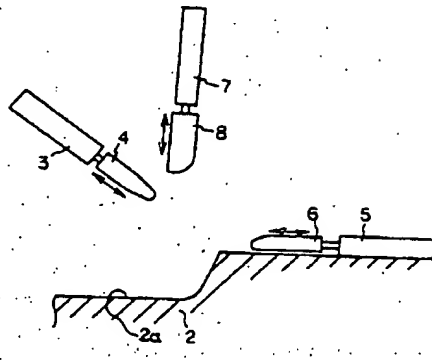
【符号の説明】

- 1 ルーフトリム（積層材）
- 1 a 基材
- 1 b 表皮
- 1 c 不織布
- 1 d 薄肉部
- 2 下型
- 4 加熱折り曲げ治具
- 6 折り返し治具
- 8 加熱治具

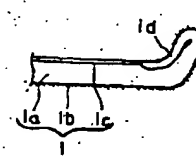
【図1】



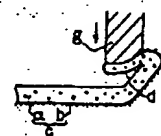
【図2】



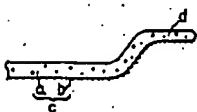
【図7】



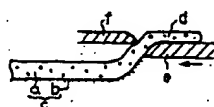
【図11】



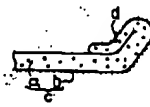
【図9】



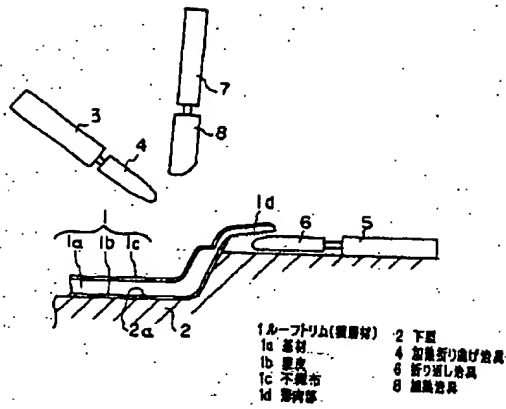
【図10】



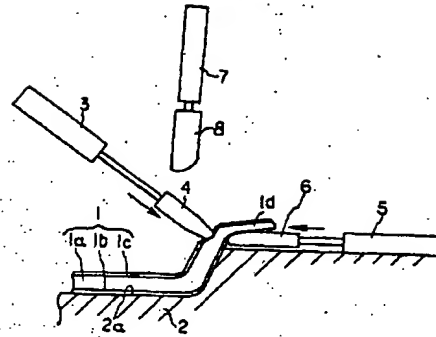
【図12】



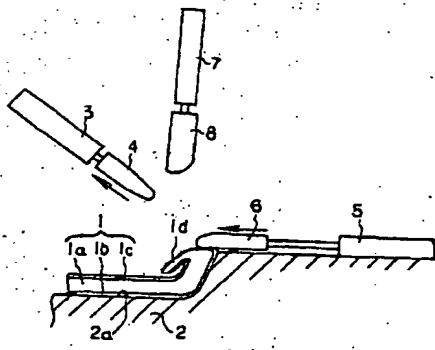
【図3】



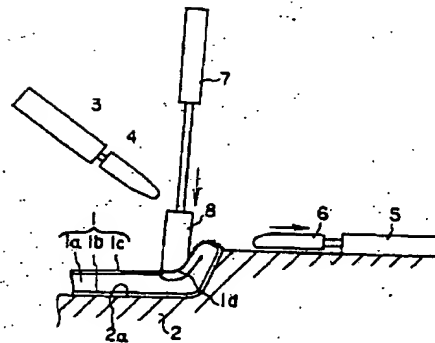
【図4】



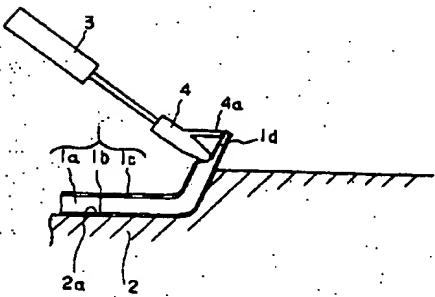
【図5】



【図6】



【図8】



(7)

特開平10-166438

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

B 3 2 B 27/12

// B 2 9 K 105:04

B 2 9 L 9:00

31:58

識別記号

F I

B 3 2 B 27/12